

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-157430

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)6月30日

H 01 L 21/52

C-8728-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 半導体装置のダイボンディング方法

⑯ 特 願 昭61-305760

⑰ 出 願 昭61(1986)12月22日

⑱ 発 明 者 小 石 勇 喜 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電子工業株式会社内
⑱ 発 明 者 吉 田 浩 芳 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電子工業株式会社内
⑰ 出 願 人 松下電子工業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
⑲ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

半導体装置のダイボンディング方法

2. 特許請求の範囲

リードフレームの基板支持部上に接着ペーストを塗布するための複数のノズルを放射状に配置し、前記ノズルにより前記接着ペーストを前記基板支持部上に塗布し、前記基板支持部上に塗布された前記接着ペーストの上にダイを押圧して前記基板支持部に前記ダイを前記接着ペーストで接着することを特徴とする半導体装置のダイボンディング方法。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は半導体装置のダイボンディング方法に関するものである。

従来の技術

まず、従来のダイボンディング方法について図面を参照して説明する。

第5図～第10図において、1はリードフレ

ムの基板支持部、2は基板目状に配置した複数のノズル、3は銀エポキシペースト等からなる接着ペースト、4は集積回路を構成したダイ、5はチャックである。

第5図に示すように、基板支持部1上にノズル2を用いて接着ペースト3を塗布し、第6図に示すようにチャック5でダイ4を保持しながらダイ4の裏面を基板支持部1に押圧して接着ペースト3を外側に伸ばしながら位置を定め、第7図に示す状態で接着ペースト3を硬化している。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら、上記のような従来の方法では、複数のノズル2が第8図に示すような基板目状に配置されているため、接着ペースト3を基板支持部1上に塗布した際に、複数の各ノズル間に相当する部位に取り残された気泡6が接着ペースト3層から抜けきれないで第9図に示す状態となる。この状態でダイ4を押圧し硬化させると、第10図に示すように、接着ペースト3層に気泡6が残留して接着不完全となり、ダイ4のはがれや、熱

伝達の悪化等の不具合を生じるという問題点があった。

本発明はこのような問題点を除去するためになされたもので、リードフレームの基板支持部にダイを強固に接着することができ、また熱伝導を良好に行うことができる半導体装置のダイボンディング方法を提供するものである。

問題点を解決するための手段

本発明の半導体装置のダイボンディング方法は、リードフレームの基板支持部上に接着ペーストを塗布するための複数のノズルを放射状に配置し、前記ノズルにより前記接着ペーストを前記基板支持部上に塗布し、前記基板支持部上に塗布された前記接着ペーストの上にダイを押圧して前記基板支持部に前記ダイを前記接着ペーストで接着する構成を有している。

作用

本発明によると、基板支持部上に塗布された接着ペーストがダイで押圧された際に、接着ペーストがダイの裏面に沿って十分に伸び、万一気泡が

残っていても、接着ペースト層の気泡が外に押し出されて、接着ペースト層中に気泡が滞留するのを防止することができる。

実施例

以下、本発明の一実施例について図面を用いて説明する。

第1図は本発明の方法を実施するのに用いるノズルの配置状態の一例を示す。第1図において、複数のノズル10がA列11とB列12とによって十文字状（または45°回転させると英文字のX字状）に配置され、さらにノズル10がA列11およびB列12の中間角度に当たるC列13とD列14にも配置されている。この配置は放射状になっており、この例では漢字の米という文字形状に類したものになっている。ノズル10の本数や間隔は、ダイの大きさ（寸法）および接着ペーストの塗布量等によって定められる。また、ノズル10の口径（内径）は、接着ペーストの粘度および塗布量や、作業性により定められている。例えば、A列11およびB列12のノズル10の口

径に対してC列13とD列14のノズル10の口径に違いをもたせて良好な塗布を行わせることができる。

第2図はノズルを含めたノズル装置を示すものであり、接着ペーストを収容するためのシリンジ16、ノズルヘッド15、ノズル10から構成されている。

第3図はかかるノズルを用いて基板支持部1上に接着ペースト3を塗布した状態を示し、塗布状態で中心部分から接着ペースト3が気泡をつぶしながら外方向に伸びるため、ノズル間部位に相当する位置の空気の取り込みがない。

第4図はダイ押圧後の接着ペーストの状態を示し、接着ペースト3がダイ4の押圧と位置決め動作によって内側から外側へと伸び広がり接着ペースト3層には気泡が滞留しない。

なお、ノズルは強度および加工性の点から金属性が望ましく、またノズルヘッドから取りはずしができる構造とするのが好ましい。

また、上記実施例では、ノズル10をある長さ

を有する円管としたが、これを極めて短くし単に開口を有する複数の穴から構成することも可能である。

発明の効果

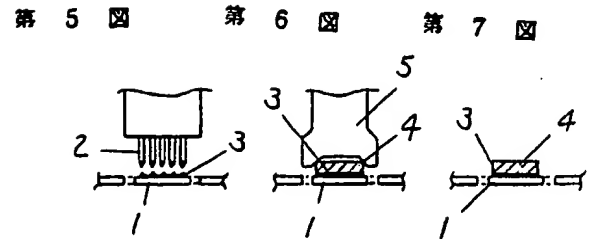
以上説明したように、本発明は、リードフレームの基板支持部上に接着ペーストを塗布するための複数のノズルを放射状に配置し、このノズルにより接着ペーストを基板支持部上に塗布することにより、基板支持部に対して接着ペーストを気泡の発生なしに塗布することができ、またダイを押圧した際に接着ペーストが外側に向かって十分伸びるので、万一接着ペースト層中に気泡が発生したとしても、接着ペースト層中の気泡を外へ押し出し、気泡の無い接着ペースト層を作ることができる、したがってリードフレームの基板支持部にダイを接着ペーストで強固に接着することができるとともに、熱伝導を良好に行うことのできる半導体装置のダイボンディング方法を提供することができるものである。

4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の方法を実施するのに用いるノズルの配置状態の一例を示す図、第2図はノズル装置の一例を示す図、第3図は本発明にかかるノズルを用いて基板支持部上に接着ペーストを塗布した状態を示す図、第4図は本発明の方法を説明するための図、第5図～第7図は従来のダイボンディング方法を説明するための図、第8図は従来の方法に用いるノズルの配置状態を示す図、第9図は従来方法による接着ペーストの塗布状態を示す図、第10図は従来の方法を説明するための図である。

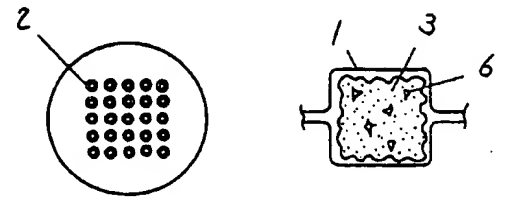
1…リードフレームの基板支持部、3…接着ペースト、4…ダイ、10…ノズル。

代理人の氏名 井理士 中尾敏男 ほか1名

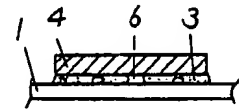


第 8 図

第 9 図

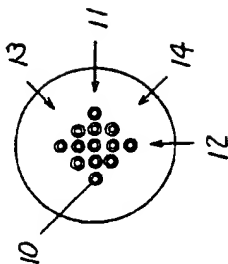


第 10 図

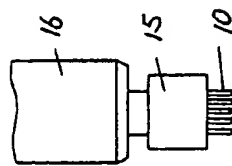


10…ノズル

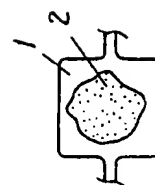
第 1 図



第 2 図



第 3 図



1…基板支持部
3…接着ペースト
4…ダイ

第 4 図

